

*Слободянюк К. О., здобувач освіти,
Римар П. В., старший викладач
кафедри інформаційних технологій*

РОЗРОБКА СИСТЕМИ ФОРМУВАННЯ РОЗКЛАДУ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ: КОРИСТУВАЧІ, ПРАВА ДОСТУПУ ТА РОЗМЕЖУВАННЯ ДАНИХ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця, Україна

З розвитком технологій та появою можливості зберігати дані на окремих елементах та мати доступ для їх обробки, у сучасному світі перед людиною постало завдання розмежування даних та доступу. На даний момент технології досить глибоко впровадилися в повсякденне життя людини та все більше спрощують роботу людям. З одного боку, це створює певні переваги, з іншого боку це сприяє тому, що в міру укрупнення інформаційної системи, зростає її інерційність і інформаційний контур доступу, зростає кількість «точок доступу», а також кількість користувачів.

Інтеграція різнорідних інформаційних ресурсів вимагають розробки єдиних правил доступу до цих ресурсів, що підтримують загальну логіку доступу, забезпечення інформаційної безпеки, ефективне управління розподіленими ресурсами, а також виявлення проблем та інших ключових параметрів якості обслуговування[1]. Все це обумовлює актуальність у розробці та впровадженню підходів розмежування доступу до інформаційних ресурсів.

Система ідентифікації і аутентифікації є одним з ключових елементів інфраструктури захисту від несанкціонованого доступу (НСД) до будь-якої інформаційної системи[2]. Задачею систем ідентифікації та аутентифікації є визначення і верифікація набору повноважень суб'єкта при доступі до інформаційної системи.

При цьому з точки зору системи розмежування доступу, будь-яка інформаційна система складається із об'єктів, які взаємодіють між собою та зовнішнім оточенням (користувачем або іншою системою) по деяким правилам. Декомпозицію системи на об'єкти, як правило, проводиться розробниками на стадії проектування. Самі по собі об'єкти являють собою деякий ресурс. Як правило у кожного об'єкту є дії (переглянути, змінити, додати, тощо), які він виконує або виконуються над ним, знаючи які, можна дозволяти чи забороняти їх для користувачів.

Моделі розмежування прав доступу поділяють на дискреційні, мандатні та рольові [3].

Існує багато середовищ розробки інформаційних систем, одним із яких являється платформа 1С:Підприємство. Система розроблена на даній платформі

потребує організації розмежування доступу для об'єктів конфігурації (таких як довідники, документи, реєстри та їх реквізитів) та самих даних інформаційної бази, які записані у об'єкти конфігурації.

Зазвичай системи створені на платформі 1С:Підприємство реалізують розмежування доступу за допомогою рольової моделі. Рольова модель дозволяє описувати набори прав, які відповідають ролям. Структура прав визначається конкретним прикладним рішенням.

Крім реалізації механізму авторизації що до дій над метаданими (об'єктів конфігурації) використовується класична рольова модель, для об'єктів, що зберігаються в базі даних (довідники, документи, реєстри тощо) можуть бути визначені права доступу до окремих полів та записів, для цього використовується специфічний механізм RLS[4]. За допомогою RLS налаштовуються наступні дії: читання, додавання, змінення та видалення даних.

Наприклад, щоб викладач кафедри інформаційних технологій мав доступ до даних викладачів тільки для своєї кафедри, але не мав доступу до даних викладачів із кафедри, до якої він не належить, нам потрібно вказати користувачам та викладач, до якої кафедри вони відносяться, також нам потрібен параметр сеансу, звідки ми зможемо отримати дані про поточного користувача. Далі в ролі, за допомогою RLS вказуємо, по яким критеріям давати доступ до даних. Наприклад:

"Викладачі **ИЗ** Справочник.Викладачі
ГДЕ Викладачі.Кафедра = &ПоточнийКористувач.Кафедра"

Також, з часом користувачі виконуючи свої задачі в системі, збільшують об'єм даних в цій системі, завдяки аналізу дій користувача доступна можливість обмежити доступ до даних, яких користувач не потребує. Виконавши аналіз, дані про дії користувача записуються в параметр сеансу, тобто зміни відбуваються динамічно, що не прив'язує користувача до всіх даних, які доступні, наприклад для всієї кафедри, при цьому користувач не втрачає доступу до потрібних йому даних. Далі ж використовуючи все те ж специфічний механізм RLS, налаштовується доступ до даних:

"ВідомостіДоРозкладу **ИЗ** Документ.ВідомостіДоРозкладу
ГДЕ ВідомостіДоРозкладу.Ссылка В &ПопулярніВідомостіДоРозкладу"

Отже, для визначення прав системі розмежування доступу потрібно:

- 1) на вході вказати набір даних ("користувач/роль", "об'єкт", "дія")
- 2) система визначить клас об'єкту;
- 3) проаналізувати дії користувача;
- 4) застосує відповідний механізм "класичний рольовий"/ "RLS";
- 5) визначить права доступу.

Запропоновані механізми розмежування доступу до об'єктів системи були застосовані в інформаційній системі автоматизованого формування розкладу занять реалізований в Донецьком національному університеті ім. Василя Стуса.

Список літератури

1. Бондарев В.В. Введение в информационную безопасность автоматизированных систем 2016. С.70-96
2. Кошева Н. А. Ідентифікація користувачів інформаційно-комп'ютерних систем: аналіз і прогнозування підходів / Н.А. Кошева, Н.І. Мазниченко // Системи обробки інформації. – 2013. – № 6(113). – С. 215-223. Режим доступу: <http://www.hups.mil.gov.ua/periodic-app/article/10982>
3. Баришев Ю. В., Каплун В. А., Неуйміна К. В. Дискреційна модель та метод розмежування прав доступу до розподілених інформаційних ресурсів // Інформаційні технології та комп'ютерна техніка / Наукові праці ВНТУ, 2017, № 2. Режим доступу: <http://ir.lib.vntu.edu.ua/handle/123456789/26676>
4. Права пользователей в 1С:Предприятии 8.0 [Электронный ресурс] // Книга знаний. – Электронні дані. – [1С:Предприятие / v8 / Администрирование / Безопасность]. – Режим доступу: <https://kb.mista.ru/article.php?id=33>

УДК 004.932:519.65

Степанюк О.С., здобувач освіти,
Потапова Н.А., к.е.н., доцент,
доцент кафедри інформаційних
технологій

КОМП'ЮТЕРНИЙ ЗІР В ТЕХНОЛОГІЯХ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ТА ЙОГО ОСНОВНІ НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Комп'ютерний зір (Computer Vision) – це технологія, що автоматично фіксує та обробляє зображення, як рухомих, так і нерухомих об'єктів [1]. Іншими словами, це технологія, що автоматизує розуміння того, що ми бачимо у навколишньому середовищі. Дані у систему комп'ютерного зору можуть бути передані у різних формах, наприклад, відео послідовність або ж двовимірне чи тривимірне зображення.

Для виявлення об'єктів широко використовуються такі методи: метод k-найближчих сусідів; метод перебору; метод потенціалів; метод нормалізації плоских зображень.

Найпоширенішими областями застосування даної технології є медицина, робототехніка, системи відеоспостереження тощо. Системи комп'ютерного зору також активно використовуються у технологіях доповненої реальності. Доповнена реальність (Augmented Reality) - це додавання віртуальних об'єктів